



TFW

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Application of  
Thomas Dennert et al.  
Serial No. 10/595,332  
Filed: April 10, 2006  
Title: CONTROL OF CALL DELIVERY AND  
CALL FORWARDING OF TELE-  
COMMUNICATION CONNECTIONS,  
ESPECIALLY IN MULTI-DEVICE  
CONFIGURATIONS

Group:

Examiner:

SUBMISSION OF PRIORITY DOCUMENT

Commissioner for Patents  
P.O. Box 1450  
Alexandria, VA 22313-1450

Sir:

Applicant hereby claims the priority of German Patent Application Serial No.  
103 47 617.2, filed October 9, 2003, under the provisions of 35 U.S.C. 119.

A certified copy of the priority document is enclosed herewith.

Respectfully submitted,

John F. Hoffman  
Registration No.: 26,280  
Attorney for Applicants

JFH/pmp

BAKER & DANIELS  
111 East Wayne Street, Suite 800  
Fort Wayne, IN 46802  
Telephone: 260-424-8000  
Facsimile: 260-460-1700

Enc. Certified Copy  
Return Postcard

CERTIFICATION OF MAILING

I HEREBY CERTIFY THAT THIS  
correspondence is being deposited with the United States  
Postal Service as First Class Mail in an envelope addressed  
to: Commissioner for Patents, P.O. Box 1450, Alexandria,  
VA 22313-1450: July 6, 2006.

JOHN F. HOFFMAN, REG. NO. 26,280

Name of Registered Representative

Signature

July 6, 2006

Date



## Prioritätsbescheinigung über die Einreichung einer Patentanmeldung

**Aktenzeichen:** 103 47 617.2

**Anmeldetag:** 09. Oktober 2003

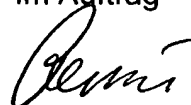
**Anmelder/Inhaber:** T-Mobile Deutschland GmbH,  
53227 Bonn/DE

**Bezeichnung:** Steuerung der Rufzustellung und Rufumleitung von  
Telekommunikationsverbindungen, insbesondere bei  
Mehrgerätekonfigurationen

**IPC:** H 04 M, H 04 Q

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.

München, den 28. März 2006  
Deutsches Patent- und Markenamt  
Der Präsident  
Im Auftrag

  
Remus

CERTIFIED COPY OF  
PRIORITY DOCUMENT

5

**Steuerung der Rufzustellung und Rufumleitung von  
Telekommunikationsverbindungen, insbesondere bei  
Mehrgerätekongfigurationen**

- 10 Die Erfindung bezieht sich auf die Steuerung von  
Rufumleitungen und Rufzustellungen in  
Telekommunikationsnetzen, insbesondere im Mobilfunk.

**Hintergrund und Problemstellung**

- 15 In Mobilfunknetzen werden heute verschiedene Verfahren  
bereitgestellt, um einem Teilnehmer die Nutzung mehrerer  
Endgeräte zu erlauben (so genannte Twin-Card, Multi-Card  
Produkte). Dieses Produktszenario ergibt sich z.B. aus der  
parallelen Nutzung von z.B. mobilem Endgerät, Autotelefon  
20 und Organizer. Hierbei ist jeweils ein oder sogar  
gleichzeitig mehrere Endgeräte für gehende oder kommende  
Verbindungen unter einer einheitlichen Nummer aktiviert.  
Bei Ansätzen mit mehreren gleichzeitig aktiven Endgeräten  
werden die unter einer einheitlichen Nummer erfolgenden  
25 ankommende Verbindungswünsche parallel zu mehreren  
Endgeräten des Teilnehmers signalisiert.  
Nachteile existierender Verfahren für eine solche parallele  
Rufübermittlung resultieren aus der Unsicherheit über den  
Zustand der Endgeräte (ausgeschaltet, funktechnisch nicht  
30 erreichbar, besetzt). Hieraus ergibt sich:
- unnötige Belegung von Funk- und Fest- Netzressourcen  
für eigentlich unnötige Verbindungsversuche

- Netzdienste wie Rufumleitung werden im Netzbereich der jeweiligen gerufenen Endgeräte ausgeführt, dies führt zu teilweise unerwünschten Produktszenarien, sowie vor allem zu unnötigen Belegungen von Netzressourcen als auch zu erheblichen Zusatzkosten für Netzbetreiber und Endkunden
  - Netzdienste wie Rufumleitung hängen von den für die verschiedenen Endgeräte im Netz jeweils separat zugeordneten Datensätzen ab. Da diese nicht automatisch synchronisiert werden, ergibt sich ein unterschiedliches Anrufverhalten je nach aktuell genutzten Endgeräten und/oder ein erheblicher Aufwand des Nutzers, um die Endgerätedaten manuell zu synchronisieren. Weiterhin müssen die Wahlmöglichkeiten des Nutzers für die Einstellungen von Netzdiensten eingeschränkt werden, um ein korrektes Netzverhalten bei der Zustellung paralleler Anrufe zu gewährleisten.
- Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es daher, ein Verfahren und eine Konstellation des Systems vorzuschlagen, welches eine Netzressourcen einsparende Ansteuerung von Endgeräten in einer Mehrgerätekonfiguration gewährleistet und hierbei eine zentrale Steuerung des Systemverhaltens durch den Nutzer erlaubt.

Gelöst wird diese Aufgabe durch die Verwendung einer speziellen Steuerschaltung und der zugehörigen Ablaufverfahren gemäß den Merkmalen der Patentansprüche.

#### **Vorteile des Verfahrens**

- Optimierte Nutzung von Netzressourcen für den Aufbau von Telekommunikationsverbindungen insbesondere im Fall von Rufumleitungen und parallelen Anrufversuchen auf mehrere einer Rufnummer zugeordnete Endgeräte.
- 5 • einfache Synchronisation von Leistungsmerkmalen eines Teilnehmers eines öffentlichen Mobilfunknetzes, die er für mehrere ihm zugeordnete Endgeräte einmalig einstellen bzw. abfragen möchte

#### 10 **Geltungsbereich**

Der Grundgedanke der Erfindung bezieht sich auf Telekommunikationsnetze allgemein. Aus derzeitiger Sicht ist eine mögliche Anwendung für öffentliche Mobilkommunikationsnetze (z. B. nach dem GSM Standard) 15 interessant, jedoch nicht darauf beschränkt.

Soweit in diesem Dokument von Endgeräten in Zusammenhang mit Mobiltelekommunikation die Rede ist, ist unter dem Begriff Endgerät neben dem Gerät selbst auch die 20 Kombination von Endgerät und angeschlossenem Identifikations-Chip (z.B. GSM SIM , UMTS USIM etc.) in allen Abwandlungen, wie sie jetzigen und zukünftigen Mobilfunknetzen vorkommen können, zu verstehen.

#### 25 **Technische Basis des Verfahrens**

Das Verfahren nutzt Technologie und Vermittlungsprotokolle gemäß internationaler Telekommunikationsstandards, insbesondere wie z.B. GSM/UMTS, hierbei insbesondere gemäß der GSM CAMEL und MAP Standards. Die Dienstlogik des 30 Verfahrens basiert auf einem zentralen Dienstknoten und einer Dienstdatenbank die mit den Vermittlungen und Mobilitäts-/Profil-Datenbanken der Teilnehmer des mobilen Telekommunikationsnetzes kommuniziert und diese steuert.

Eine typische Umsetzung einer solchen Basis bildet die IN  
(Intelligent Network) Technologie gemäß CCITT Q12XX Serie  
(siehe auch ETSI CORE INAP Protokoll gemäß ETS 300 374,  
ETSI GSM CAMEL Protokoll 03.78) im Zusammenspiel mit GSM  
5 MSC und GSM HLR.

### **Beschreibung des Verfahrens**

Die Erfindungsidee wird im Folgenden an einem Beispiel  
10 näher erläutert ohne Einschränkung der universellen  
Anwendbarkeit:

Mehreren Endgeräten (Haupt- und Nebengeräte) eines  
Teilnehmers sei in der Datenbank eines zentralen Ruf-  
Steuerungssystems eine gemeinsame Rufnummer zugewiesen.

15 Der Teilnehmer administriert zunächst für ein Haupt-Gerät  
die Leistungsmerkmale wie z.B. Rufumleitung. Die  
entsprechenden Einstellungen für die Neben-Geräte sind  
nicht gesetzt und können vom Teilnehmer nicht verändert  
20 werden. Eine entsprechende Einstellung für die Neben-Geräte  
ist auch, wie im Folgenden aufgezeigt wird, nicht  
notwendig.

Erhält die Netzvermittlung einen Anruf für den Teilnehmer  
25 unter der für alle seine Endgeräte einheitlichen Rufnummer,  
so initiiert diese eine Abfrage der Teilnehmerdatenbank,  
welche wiederum aufgrund der entsprechend eingestellten  
Teilnehmerdaten die Abfrage des zentralen Ruf-  
Steuerungssystems initiiert. Dieses enthält in einer  
30 zugeordneten Datenbank die Information über die der Nummer  
zugeordneten Geräte. Für diese Geräte ermittelt das Ruf-  
Steuerungssystem nun in den Mobilitäts-/Profil-Datenbanken  
der zu rufenden Teilnehmer den Status der zugeordneten

Endgeräte. Weiterhin wird hierbei auch der Status der zu rufenden Teilnehmer in den aktuellen Aufenthaltsvermittlungen abgefragt. Basierend auf diesen Informationen wird anhand eines entsprechenden Regelwerkes  
5 im Ruf-Steuerungssystem nun ermittelt, ob es sinnvoll ist, die Endgeräte im Netz anzurufen, oder der ankommende Anruf unmittelbar umgeleitet bzw. ausgelöst werden soll. Falls entsprechend den im Ruf-Steuerungssystem hinterlegten Regeln die Endgeräte gerufen werden sollen, so fordert das  
10 Ruf-Steuerungssystem die Netzvermittlung zum Fortsetzen des Rufaufbau auf, wobei hierbei parallele Anrufversuche zu mehreren der Endgeräte erfolgen können. Gleichzeitig wird hierbei die Netzvermittlung vom Ruf-Steuerungssystem angewiesen, das erfolglose Ende dieser Rufaufbauversuche  
15 wieder an das Ruf-Steuerungssystem zurück zu melden. Üblicherweise werden eingehende Rufe in der Aufenthaltsvermittlung des Teilnehmers bei Erreichen bestimmter Bedingungen (nicht erreichbar, keine Rufannahme innerhalb Rufintervall), aufgrund des Teilnehmerprofils in  
20 der Mobilitäts-/Profil-Datenbank des gerufenen Teilnehmers, umgeleitet. Zur Vermeidung dieses unerwünschten Effektes wird die Aufenthaltsvermittlung des Teilnehmers vom Ruf-Steuerungssystem über eine geeignete Signalisierung aufgefordert, Rufumleitungen zu unterdrücken. Falls im  
25 weiteren Verlauf tatsächlich keine Verbindung zustande kommt, da die gerufenen Endgeräte nicht erreichbar sind bzw. der Teilnehmer den Ruf nicht annimmt, so erfolgt eine Rückmeldung an das Rufsteuerungssystem. Anhand dieser Information und einer Abfrage des Teilnehmerprofiles des  
30 Haupt-Endgerätes, welches für alle Endgeräte genutzt wird, ermittelt die Rufsteuerung die für den weiteren Ablauf gewünschte Reaktion. Dies kann das Auslösen der Verbindung oder aber eine Umleitung zu einem neuen Ziel sein. Die Ruf-

Steuerung veranlasst die Vermittlung nun zu den entsprechenden Funktionen und beendet die Steuerung.

Das nachfolgende Beispiel verdeutlicht diesen Ablauf:

5

Beschreibung der in Fig. 1 genutzten Netzelemente:

Die einzelnen Blöcke repräsentieren die folgenden Einrichtungen:

10

A): Vermittlungseinrichtung des öffentlichen Netzes (z.B. GSM MSC)

Ba/b): intelligente Anrufsteuerung des öffentlichen Netzes mit integrierter oder abgesetzter Datenbank zur Steuerung der Logik und Teilnehmerdaten (z.B. IN SCP/SMP)

15

Ca/b/c): Mobilitäts-/Profil-Datenbanken des öffentlichen Netzes mit Aufenthaltsinformationen und Leistungsmerkmalprofilen der Mobilfunkteilnehmers B10/B20/B3 (z.B. GSM HLR)

20

D1/D2/D3): Vermittlungseinrichtung des öffentlichen Netzes (z.B. GSM MSC)

B10/B20/B30): mobile Endgeräte

Beschreibung des in Fig. 1 dargestellten Ablaufes:

25

0) Einstellung des Teilnehmerprofiles (insbesondere gewünschtes Rufumleitungsverhalten) durch den Teilnehmer am Endgerät B10 in der zugeordneten Profil-Datenbank Ca zu einem beliebigen Zeitpunkt vor dem nachfolgend beschriebenen Ablauf

30

1) kommender Anruf auf die einheitliche Nummer des Teilnehmers

2) Ermittlung des Teilnehmeraufenthalts und Teilnehmerprofiles in der Mobilitäts-/Profil-Datenbank Ca



- 3) Abfrage der Anrufsteuerung ausgelöst durch das abgefragte Teilnehmerprofil
- 4a/b/c) Anfrage Zustand der gerufenen Endgeräte in den Mobilitäts-/Profil-Datenbanken Ca/b/c
- 5 5a/b/c) Anfrage/Übermittlung Zustand der gerufenen Endgeräte (B10/B20/B30) in den Vermittlungen in deren Bereich sich die Endgeräte aufhalten (D1/D2/D3)
- 6a/b/c) Übermittlung Zustand der gerufenen Endgeräte an die Anrufsteuerung
- 10 Danach erfolgt gemäß des Rufsteuerungsalgorithmus im Rufsteuerungssystem B die Ermittlung der weiteren Schritte (s. Tabelle 1). Im vorliegenden Beispiel wurde das Endgerät B30 von der Aufenthaltsvermittlung D3 als nicht erreichbar gemeldet. Ein Anrufversuch mit entsprechender Nutzung von
- 15 Leitungsressourcen kann somit entfallen.
- 7a/b) Initiierung Anrufversuche zu den Endgeräten B10/B20
- 8a/b) Abfrage benötigter Informationen zum Rufaufbau
- 9a/b) Abfrage/Übermittlung benötigter Informationen zum Rufaufbau in den Teilnehmervermittlungen D1/D2
- 20 10a/b) Übermittlung benötigter Informationen zum Rufaufbau
- 11a/b) Rufzustellung mit Belegung Festnetz-/Funknetz-Ressourcen
- 12a/b) nicht erfolgreicher Rufaufbau zu den Endgeräten B10/B20 (z.B. wegen funktechnisch nicht erreichbar,
- 25 Teilnehmer nimmt nicht an, Teilnehmer lehnt Ruf ab)
- 13a/b) Übermittlung nicht erfolgreicher Rufaufbau, Freigabe der Netzressourcen
- 14a/b) Übermittlung nicht erfolgreicher Rufaufbau an die intelligente Ablaufsteuerung
- 30 15) Ermittlung der für diesen Fall vorgesehenen Einstellungen in der Profil-Datenbank Ca des Haupt-Teilnehmers B10 und Ableitung des weiteren Verhaltens durch das Rufsteuerungssystem B

16) Initiieren einer Rufumleitung

17) direkter Rufaufbau durch die Netzvermittlung zum Umleitungsziel

- 5 Eine für solche Rufumleitungen sonst übliche Verbindungsführung mit entsprechenden Leitungsbelegungen von der ursprünglichen Vermittlung zur Aufenthaltsvermittlung des Teilnehmers und weiter zum finalen Umleitungsziel wurde somit vermieden.

10

Nachfolgende **Tabelle 1** bietet ein Beispiel für die Ermittlung eines geeigneten Verhaltens der intelligenten Ruf-Steuerung in Netzelement B (siehe Schritt 6 oben): Anhand des für die Endgeräte B10/B20/B30 ermittelten Status

15 (Schritte 4 bis 6) wird hierbei über den weiteren Ablauf der Verbindungssteuerung entschieden.

Nb	B10 1)	B20 1)	B30 1)	Reaktion nach Ablauf der Statusabfrage	Anm.
1	Idle	Idle	Idle	Ruf B10/B20/B30	2)
2	Idle	Idle	Busy	Rufumleitung gemäß Teilnehmerprofil	
3	Idle	Idle	NRc	Ruf B10/B20	2)
4	Idle	Idle	NP	Ruf B10/B20/B30	2)
5	Idle	Busy	Idle	s. Zeile 2	
6	Idle	Busy	Busy	s. 2	
7	Idle	Busy	NRc	s. 2	
8	Idle	Busy	NP	s. 2	
9	Idle	NRc	Idle	Ruf B10/B30	2)
10	Idle	NRc	Busy	s. 2	
11	Idle	NRc	NRc	Ruf B10	2)
12	Idle	NRc	NP	Ruf B10/B30	2)
13	Idle	NP	Idle	Ruf B10/B20/B30	2)
14	Idle	NP	Busy	s. 2	
15	Idle	NP	NRc	Ruf B10/B20	2)
16	Idle	NP	NP	Ruf B10/B20/B30	2)
17	Busy	idle	Idle	s. 2	
18	Busy	Idle	Busy	s. 2	
19	Busy	Idle	NRc	s. 2	
20	Busy	Idle	NP	s. 2	
21	Busy	Busy	Idle	s. 2	
22	Busy	Busy	Busy	s. 2	
23	Busy	Busy	NRc	s. 2	
24	Busy	Busy	NP	s. 2	
25	Busy	NRc	Idle	s. 2	
26	Busy	NRc	Busy	s. 2	
27	Busy	NRc	NRc	s. 2	
28	Busy	NRc	NP	s. 2	
29	Busy	NP	Idle	s. 2	
30	Busy	NP	Busy	s. 2	
31	Busy	NP	NRc	s. 2	
32	Busy	NP	NP	s. 2	
33	NRc	idle	Idle	Ruf B20/B30	2)
34	NRc	Idle	Busy	s. 2	
35	NRc	Idle	NRc	Ruf B20	2)
36	NRc	Idle	NP	Ruf B20, B30	2)
37	NRc	Busy	Idle	s. 2	
38	NRc	Busy	Busy	s. 2	
39	NRc	Busy	NRc	s. 2	
40	NRc	Busy	NP	s. 2	
41	NRc	NRc	Idle	Ruf B30	2)
42	NRc	NRc	Busy	s. 2	

Nb	B10 1)	B20 1)	B30 1)	Reaktion nach Ablauf der Statusabfrage	Anm.
43	NRc	NRc	NRc	s. 2	
44	NRc	NRc	NP	Ruf B30	2)
45	NRc	NP	Idle	Ruf B20/B30	2)
46	NRc	NP	Busy	s. 2	
47	NRc	NP	NRc	Ruf B20	2)
48	NRc	NP	NP	Ruf B20/B30	2)
49	NP	idle	Idle	Ruf B10/B20/B30	2)
50	NP	Idle	Busy	s. 2	
51	NP	Idle	NRc	Ruf B10/B20	2)
52	NP	Idle	NP	Ruf B10/B20/B30	2)
53	NP	Busy	Idle	s. 2	
54	NP	Busy	Busy	s. 2	
55	NP	Busy	NRc	s. 2	
56	NP	Busy	NP	s. 2	
57	NP	NRc	Idle	Ruf B10/B30	2)
58	NP	NRc	Busy	s. 2	
59	NP	NRc	NRc	Ruf B10	2)
60	NP	NRc	NP	Ruf B10/B30	2)
61	NP	NP	Idle	Ruf B10/B20/B30	2)
62	NP	NP	Busy	s. 2	
63	NP	NP	NRc	Ruf B10/B20	2)
64	NP	NP	NP	Ruf B10/B20/B30	2)

Tabelle 1

Erläuterung zu den Anmerkungen in der Tabelle:

5 1) Teilnehmerstatus:

- **Busy:**  
besetzt
- **NRc** (not reachable):  
nicht erreichbar
- **Idle:**  
frei
- **NP** (not provided):  
kein Status verfügbar

10

2) Verbindungsaufbau zu den ermittelten Endgeräten wird  
15 initiiert

Eine weitere Verbesserung des Ablaufes ergibt sich, wenn die Rufsteuerung nicht nur die Profildaten der Mobilitäts-/Profil-Datenbank einer Masterkarte (ist die SIM-Karte des Haupt-Endgerätes) für die Steuerung nutzt, sondern diese  
5 Daten auch mit den Mobilitäts-/Profil-Datenbanken der anderen SIM-Karten synchronisiert werden. Hierdurch ergibt sich für den Teilnehmer der Vorteil, das er mit einem beliebigen seiner Endgeräte den Status der jeweils diesem zugeordneten Mobilitäts-/Profil-Datenbank abfragen kann und  
10 immer die selbe Information über den Zustand seiner Leistungsmerkmale (z.B. Rufumleitung) erhält. Figur 2 zeigt eine beispielhafte Realisierung dieser Synchronisation.

15 **Möglichkeiten bei Anwendung des erfindungsgemäßen Verfahrens sowie Hinweise zu seiner Durchführung**

a) Der Teilnehmer eines öffentlichen Mobilfunknetzes kann mittels eines Endgerätes und geläufiger Funktionen die  
20 typischerweise einem Endgerät (bzw. dem daran angeschlossenen Identifikations-Chip (z.B. GSM-SIM, UMTS-USIM)) zugeordneten Leistungsmerkmale seines öffentlichen Netzes in einer Weise aktivieren, das sich diese Änderung auch synchron auf die im Netz  
25 hinterlegten Leistungsmerkmale von anderen ihm zugeordneten Endgeräten (bzw. dem daran angeschlossenen Identifikations-Chip) auswirkt, indem das Profil des Endgerätes von einer intelligenten Rufsteuerung abgefragt wird und für z.B. die Steuerung  
30 der Leistungsmerkmale im Rahmen des Rufaufbaues zu einem oder mehreren der verknüpften Endgeräte angewendet wird.

b) Die benötigten Netzressourcen (Vermittlungen, Leitungen) zur Vermittlung eines oder mehrerer paralleler Anrufe auf ein oder mehrere Endgeräte eines Nutzers werden minimiert, indem vor der Rufzustellung, mit einer dazu benötigten Ressourcenbelegung, zunächst eine intelligente Anrufsteuerung die Systemzustände (z.B. besetzt, frei, nicht erreichbar) der zu rufenden Endgeräte, über entsprechende Datenbankabfragen der Mobilitäts-/Profildatenbanken der Endgeräte aber auch der Vermittlungen in denen sich die Endgeräte aufhalten, ermittelt und hieraus eine optimierte Anrufzustellung herleitet, bei der nur Erfolg versprechende Rufversuche einschließlich der zugehörigen Belegung von Netzressourcen initiiert werden.

c) Die benötigten Netzressourcen (Vermittlungen, Leitungen) zur Vermittlung einer Rufumleitung im öffentlichen Mobilfunknetz werden minimiert, indem zunächst vor der Rufzustellung eine intelligente Anrufsteuerung die Systemzustände (z.B. besetzt, frei, nicht erreichbar) des zu rufenden Endgerätes, über entsprechende Datenbankabfragen sowohl der Datenbank die das zugeordnete Leistungsmerkmalprofil enthält als auch der Vermittlung in deren zugeordnetem Funkbereich sich das Endgerät aufhält, ermittelt und ggf. unmittelbar eine Rufumleitung, gemäß dem ermittelten Systemzustand des Endgerätes (frei, besetzt, nicht erreichbar) und den Einstellungen des Endgerätes für eine Rufumleitung einleitet, d.h. ohne Aufbau einer Leitung zu dem gerufenen Endgerät. Soweit sich aus dem ermittelten Systemzustand ableiten lässt, dass ein Endgerät frei für den Empfang eines Anrufes ist,

erfolgt zunächst eine Rufzustellung, jedoch in der Weise, das für den Fall, dass es nicht zu einer Annahme der Verbindung kommt (z.B.: funktechnisch nicht erreichbar, Teilnehmer meldet sich nicht, Teilnehmer lehnt Anruf ab), die belegte Leitung wieder bis zum Ursprung der Verbindung freigegeben und ggf. gemäß dem sich aus dem erfolglosen Anrufversuch ermittelten Endgerätezustand sowie den zuvor ermittelten Einstellungen des Endgerätes für die Rufumleitungsfunktionalität eine direkte Verbindung zu einem gewünschten Rufumleitungsziel hergestellt wird.

d) Nutzung und Kombination obiger Verfahren zur Optimierung von Netzressourcen und kundenrelevantem Systemverhalten für die Durchführung von über einen Anruf initiierten parallelen Anrufversuche zu den einem Nutzer zugeordneten Endgeräten. Hierbei wird ggf. die Einleitung einer Rufumleitung in der Ursprungsvermittlung, basierend auf der Auswertung der Systemzustände aller parallel gerufenen Endgeräte, von einer zentralen Steuerung initiiert.

**Patentansprüche**

1. Verfahren zur Ansteuerung einer Anordnung von zwei oder  
5 mehrere Endgeräte umfassenden Konfiguration  
(Mehrgerätekongfiguration) von Telekommunikationsendgeräten  
in einem öffentlichen Telekommunikationsnetz, dadurch  
gekennzeichnet, dass die einem ersten Endgerät bzw. einem  
dem ersten Endgerät angeschlossenen Identifikations-Chip  
10 (z.B. GSM SIM , UMTS USIM etc.) zugeordneten  
Leistungsmerkmale des öffentlichen Telekommunikationsnetzes  
in einer Weise aktiviert werden, dass Änderungen der  
Leistungsmerkmale zeitgleich oder mit zeitlicher  
Verzögerung auch bei den weiteren Endgeräten bzw. dem  
15 jeweiligen Endgerät angeschlossenen Identifikations-Chip  
(z.B. GSM SIM , UMTS USIM etc.) der Mehrgerätekongfiguration  
wirksam werden.

2. Verfahren gemäß Patentanspruch 1, dadurch  
20 gekennzeichnet, dass das Profil des  
ersten Endgerätes bzw. einem dem ersten Endgerät  
angeschlossenen Identifikations-Chip (z.B. GSM SIM , UMTS  
USIM etc.) von einer intelligenten Rufsteuerung abgefragt  
wird und mindestens teilweise für die Steuerung der  
25 Leistungsmerkmale im Rahmen des Rufaufbaus zu mindestens  
einem weiteren Endgerät verwendet wird.

3. Verfahren zur Optimierung des Einsatzes von  
Netzressourcen bei der Vermittlung eines oder mehrerer  
30 paralleler Rufe auf eines oder mehrere Endgeräte einer  
Mehrgerätekongfiguration bildenden Anzahl von Endgeräten,  
dadurch gekennzeichnet, dass vor der Zustellung eines  
Rufes, wobei aus der Art des Rufwunsches eine für die



Vollendung des Rufes erforderliche Belegung von Ressourcen resultiert, mittels einer intelligenten Anrufsteuerung die Systemzustände der zu rufenden Endgeräte bzw. der dem Endgerät angeschlossenen Identifikations-Chip (z.B. GSM SIM , UMTS USIM etc.) und der involvierten Vermittlungseinrichtungen ermittelt wird.

4. Verfahren gemäß Patentanspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Systemzustände der Endgeräte bzw. der dem jeweiligen Endgerät angeschlossenen Identifikations-Chip (z.B. GSM SIM , UMTS USIM etc.) und/oder der Vermittlungseinrichtungen mittels Datenbankabfragen der Mobilitäts-/Profildatenbanken der Endgeräte bzw. der dem jeweiligen Endgerät angeschlossenen Identifikations-Chip (z.B. GSM SIM , UMTS USIM etc.) und/oder der involvierten Vermittlungseinrichtungen ermittelt werden.

5. Verfahren gemäß einem der Patentansprüche 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, dass aus den Daten über die Systemzustände der zu rufenden Endgeräte bzw. der den Endgeräten angeschlossenen Identifikations-Chip (z.B. GSM SIM , UMTS USIM etc.) eine optimierte Anrufzustellung hergeleitet wird in der Weise, dass nur Erfolg versprechende Rufversuche mit den zugehörigen Belegungen von entsprechenden Netzressourcen initiiert werden.

6. Verfahren gemäß einem der Ansprüche 3 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass vor der eigentlichen Rufzustellung anhand der zuvor ermittelten Informationen nicht zum Ziel führende Rufversuche vermieden werden.

7. Verfahren gemäß einem der Ansprüche 3 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass

für den Fall, dass aus den Daten über den Systemzustand ein Endgerät als frei für den Empfang eines Anrufes ableitbar

5 ist, zunächst eine Rufzustellung erfolgt, und dass für den Fall, dass es zu keiner Annahmen der Verbindung kommt,

(z.B. funktechnisch nicht erreichbar, Teilnehmer meldet sich nicht, Teilnehmer lehnt Anruf ab), die belegte Leitung wieder bis zum Ursprung der Verbindung freigegeben wird.

10

8. Verfahren gemäß Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass im Fall der nicht erfolgten Annahme des Rufes unter Verwendung der zuvor ermittelten Einstellungen des

Endgerätes bzw. der dem jeweiligen Endgerät angeschlossenen

15 Identifikations-Chip (z.B. GSM SIM , UMTS USIM etc.) eine direkte Verbindung zu einem gewünschten Rufumleitungsziel hergestellt wird.

9. Verfahren nach einem der Ansprüche 3 bis 8, dadurch

20 gekennzeichnet, dass die Einleitung einer Rufumleitung in der Ursprungsvermittlungseinrichtung von einer zentralen

Steuerung erfolgt, basierend auf den Daten aus der

Auswertung der Systemzustände aller gerufenen Endgeräte bzw. der den jeweiligen Endgeräten angeschlossenen

25 Identifikations-Chip (z.B. GSM SIM , UMTS USIM etc.).

10. Verfahren nach einem der vorangehenden Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass die Profildaten der

Mobilitäts-/Profil-Datenbank des dem ersten Endgerät

30 angeschlossenen Identifikations-Chips (z.B. GSM SIM , UMTS

USIM etc.) mit den Profilen der Mobilitäts-/Profil-

Datenbanken der den anderen Endgeräten angeschlossenen

Identifikations-Chips synchronisiert werden.

11. System zur optimierten Steuerung der Rufzustellung in einer Mehrgerätekonfiguration bestehend aus mindestens zwei Endgeräten eines Telekommunikationssystems, dadurch gekennzeichnet, dass eine Speichereinheit vorhanden ist, in der die Systemzustände der an der Mehrgerätekonfiguration beteiligten Endgeräte zumindest teilweise gespeichert sind.
12. System gemäß Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, dass eine intelligente Ablaufsteuerung vorgesehen ist, die mit der genannten Speichereinheit sowie mit den zu steuernden Einheiten verbunden ist.
13. Verfahren zur Optimierung des Einsatzes von Netzressourcen bei der Rufumleitung eines Rufes in einem Telekommunikationsnetz, wobei aus der Art des Rufwunsches eine für die Vollendung des Rufes erforderliche Belegung von Ressourcen resultiert, dadurch gekennzeichnet, dass vor der Zustellung eines Rufes, mittels einer intelligenten Anrufsteuerung der Systemzustand des mindestens einen zu rufenden Endgerätes bzw. des dem mindestens einen Endgerät angeschlossenen Identifikations-Chips (z.B. GSM SIM , UMTS USIM etc.) und/oder der involvierten Vermittlungseinrichtung bzw. -einrichtungen ermittelt wird.
14. Verfahren gemäß Patentanspruch 13, dadurch gekennzeichnet, dass der Systemzustand des mindestens einen Endgerätes und/oder der mindestens einen Vermittlungseinrichtung mittels Datenbankabfragen der Mobilitäts-/Profildatenbanken des mindestens einen Endgerätes bzw. des dem mindestens einen Endgerät angeschlossenen Identifikations-Chips (z.B. GSM SIM , UMTS

USIM etc.) und/oder der mindestens einen involvierten Vermittlungseinrichtung ermittelt wird.

15. Verfahren gemäß einem der Patentansprüche 13 oder 14,  
5 dadurch gekennzeichnet, dass aus den Daten über den Systemzustand des mindestens einen zu rufenden Endgerätes bzw. des dem mindestens einen Endgerät angeschlossenen Identifikations-Chips (z.B. GSM SIM, UMTS USIM etc.) eine optimierte Anrufzustellung hergeleitet wird in der Weise,  
10 dass nur Erfolg versprechende Rufversuche mit den zugehörigen Belegungen von entsprechenden Netzressourcen initiiert werden.

16. Verfahren gemäß einem der Ansprüche 13 bis 15, dadurch  
15 gekennzeichnet, dass vor der eigentlichen Rufzustellung anhand der zuvor ermittelten Informationen nicht zum Ziel führende Rufversuche vermieden werden.

17. Verfahren gemäß einem der Ansprüche 13 bis 16, dadurch  
20 gekennzeichnet, dass für den Fall, dass aus den Daten über den Systemzustand das mindestens eine Endgerät als frei für den Empfang eines Anrufes ableitbar ist, zunächst eine Rufzustellung erfolgt, und dass für den Fall, dass es zu keiner Annahme der Verbindung kommt, (z.B. funktechnisch  
25 nicht erreichbar, Teilnehmer meldet sich nicht, Teilnehmer lehnt Anruf ab), die belegte Leitung wieder bis zum Ursprung der Verbindung freigegeben wird.

18. Verfahren gemäß Anspruch 17, dadurch gekennzeichnet,  
30 dass im Fall der nicht erfolgten Annahme des Rufes unter Verwendung der zuvor ermittelten Einstellungen des mindestens einen Endgerätes bzw. des dem mindestens einen Endgerät angeschlossenen Identifikations-Chips (z.B. GSM

SIM, UMTS USIM etc.) eine direkte Verbindung zu einem gewünschten Rufumleitungsziel hergestellt wird.

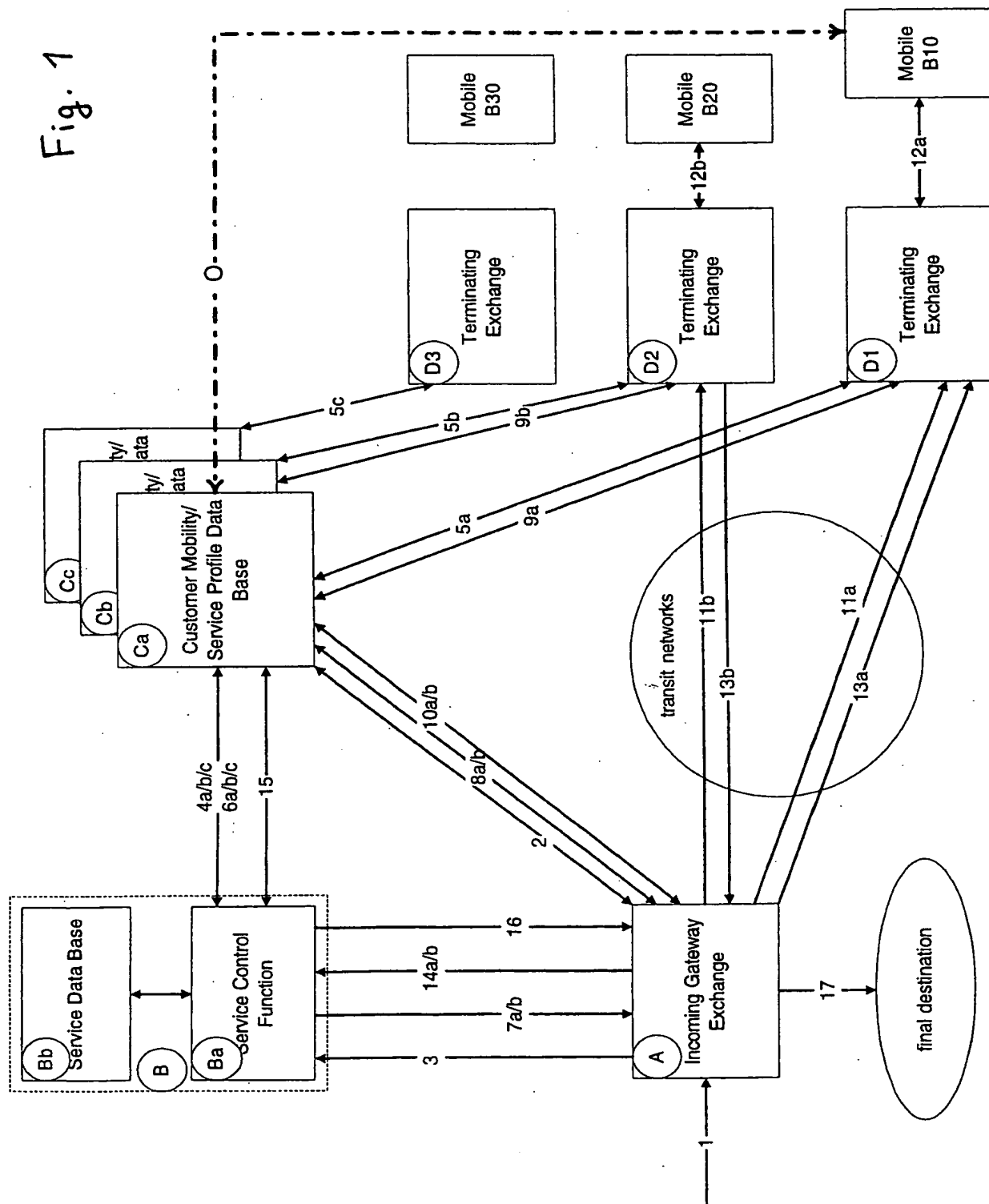
19. Verfahren nach einem der Ansprüche 13 bis 18, dadurch gekennzeichnet, dass die Einleitung einer Rufumleitung in der Ursprungsvermittlungseinrichtung von mindestens einer zentralen Steuerung erfolgt, basierend auf den Daten aus der Auswertung des Systemzustandes des mindestens einen gerufenen Endgerätes bzw. des dem mindestens einen Endgerät angeschlossenen Identifikations-Chips (z.B. GSM SIM , UMTS USIM etc.)

20. Verfahren nach einem der vorangehenden Ansprüche 13 bis 19, dadurch gekennzeichnet, dass die Profildaten der Mobilitäts-/Profil-Datenbank des dem mindestens einen Endgerät angeschlossenen Identifikations-Chip (z.B. GSM SIM, UMTS USIM etc.) mit den Profil der Mobilitäts-/Profil-Datenbank gegebenenfalls weiterer Identifikations-Chips synchronisiert werden.

21. System zur optimierten Steuerung der Rufzustellung in einem Telekommunikationsnetz für den Fall der Rufumleitung, dadurch gekennzeichnet, dass eine Speichereinheit vorhanden ist, in der der Systemzustand des mindestens einen Endgerätes bzw. des dem mindestens einen Endgerät angeschlossenen Identifikations-Chips (z.B. GSM SIM , UMTS USIM etc.) zumindest teilweise gespeichert ist.

22. System gemäß Anspruch 20, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens eine intelligente Ablaufsteuerung vorgesehen ist, die mit der genannten Speichereinheit sowie mit der zu steuernden Einheit bzw. den zu steuernden Einheiten verbunden ist.

Fig. 1



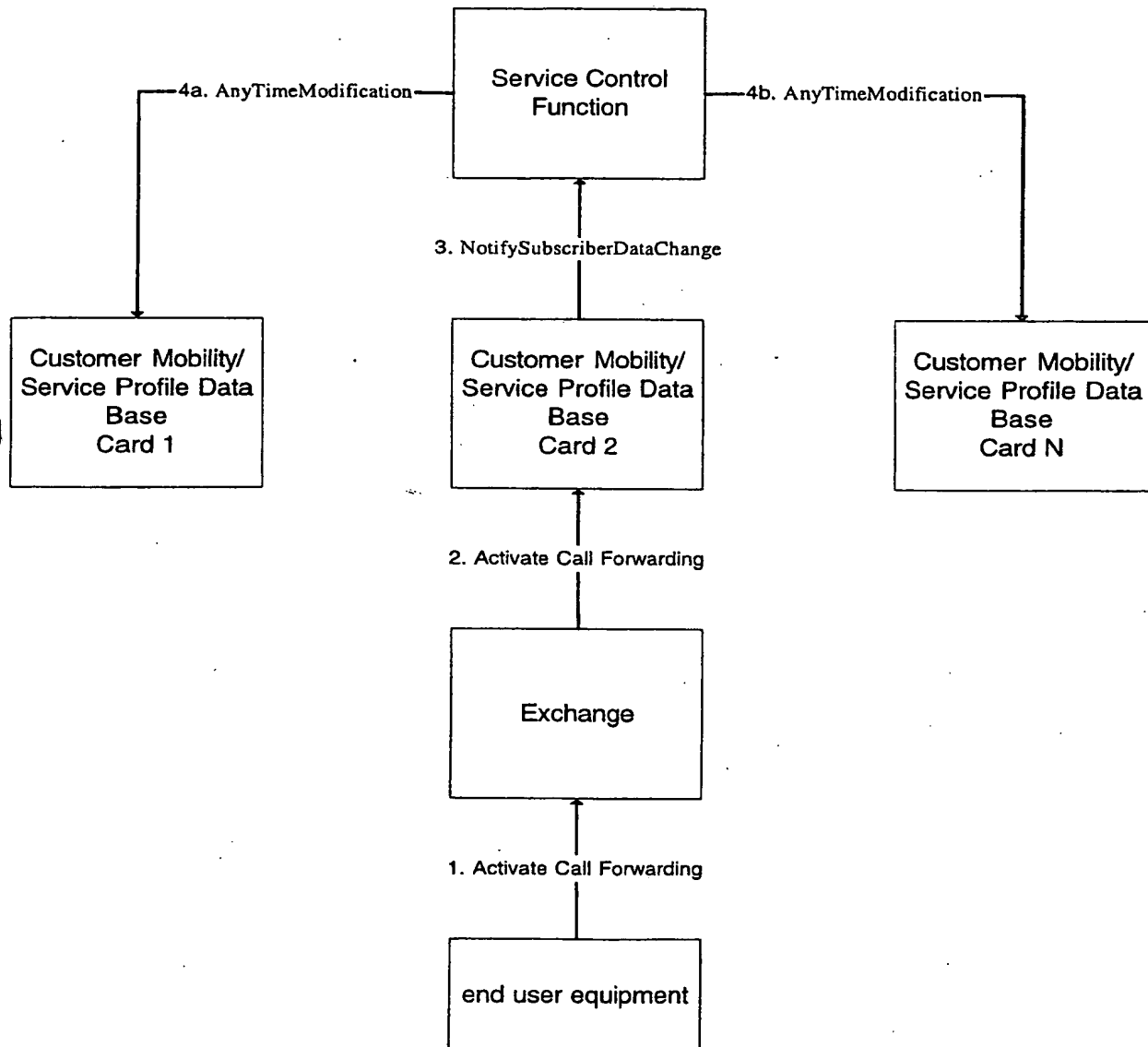


Fig. 2